

#3
IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SUEMOTO, Kazunori et al.

Application No.:

Group:

Filed: January 11, 2001

Examiner:

For: APPARATUS FOR CAPTURING IMAGE, ITS METHOD OF RECORDING
DATA, AND RECORDING MEDIUM



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

January 11, 2001
3562-0112P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-003029	01/11/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

MICHAEL K. MUTTER

Reg. No. 29,680

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/cqc

US 143 703-205-8000
SUEMOTO et al
3562-0112 Pro
1081

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 1月11日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-003029

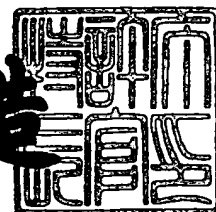
出 願 人
Applicant (s):

富士写真フイルム株式会社

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3071540

【書類名】 特許願

【整理番号】 01-2245

【提出日】 平成12年 1月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/907

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 末元 一紀

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 松井 誠一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100104156

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 龍華 明裕

 【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 053394

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ、そのデータ記録方法およびコンピュータ読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のメモリ媒体を装着可能なデジタルカメラであって、それぞれにメモリ媒体が取外し可能に装着される複数の媒体装着部と、前記複数の媒体装着部から、データ書込みを実行すべき媒体装着部である書込み実行装着部を選択する媒体選択部と、前記媒体選択部を制御する選択制御部とを備え、

前記選択制御部は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って前記書込み実行装着部を選択する自動選択制御部を有することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記選択制御部は、前記所定の自動選択基準に従って選択された前記書込み実行装着部にてメモリ残容量が不足するとき、別の媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記所定の自動選択基準は、前記複数の媒体装着部への媒体装着の順番に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 前記所定の自動選択基準は、書き込むべき画像データの解像度に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】 前記所定の自動選択基準は、書き込むべきデータの種類のに基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 6】 前記書き込むべきデータは画像データおよび非画像データに種類分けされることを特徴とする請求項 5 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 7】 前記非画像データは音データであることを特徴とする請求項 6 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 8】 前記複数の媒体装着部は異なる種類のメモリ媒体に適合しており、前記所定の自動選択基準では、前記書き込むべきデータの種類の種類とメモリ媒体の種類とが対応していることを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項 9】 複数の自動選択基準を選択的に設定可能な選択基準設定部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項 10】 ユーザの操作に応じて、ユーザが手動で前記書き込み実行装着部を選択する手動選択モードと、前記自動選択制御部により前記書き込み実行装着部を選択する自動選択モードと、を切り換えるモード切換部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項 11】 前記選択制御部は、前記手動選択モードでユーザにより選択された前記書き込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、別の媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 10 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 12】 前記書き込み実行装着部として選択されなかった媒体装着部への電力供給を制限する電力制御部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項 13】 デジタルカメラに着脱可能なメモリ媒体にデータを記録する方法であって、

それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書き込みを行うべき媒体装着部を選択することを特徴とするデジタルカメラのデータ記録方法。

【請求項 14】 デジタルカメラのコンピュータにて実行可能なプログラムを格納した記録媒体であって、

前記プログラムが、

それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書き込みを行うべき媒体装着部を選択する処理を、前記コンピュータに実行せしめることを特徴とするコンピュータにて読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラに関し、特に複数のメモリ媒体を装着可能なデジタルカメラに関する。

【従来の技術】

デジタルカメラは便利な電子機器の一つとして普及している。デジタルカメラの特徴の一つに、撮影画像をメモリ媒体に記録できることがあげられる。メモリ媒体はカメラ本体から自由に取り外され、パーソナルコンピュータにセットされ、あるいは現像サービス店に持ち込まれる。典型的なメモリ媒体およびその装着部は、メモリカードおよびカードスロットである。

【発明が解決しようとする課題】

上記のメモリカードを複数個、同時に装着できるように、デジタルカメラに複数のカードスロットを搭載することが提案されている。複数のメモリカードに撮影画像を記録でき、撮影枚数の増加等の利点を得られる。しかし、どのカードスロットのメモリカードにデータを記録するかはユーザが指定しなければならない。指定されたカードスロットにメモリカードが無かった場合、そのままではデータが記録されないので、カードスロットを再度選択するなどのユーザ側の操作が必要である。このように、単にカードスロットを複数化することは、ユーザ操作の煩雑さを招く。

【 0 0 0 1 】

特開平 5 - 9 1 4 5 5 号公報では、電子カメラに 2 枚のメモリカードが装着される。これらのメモリカードの残容量に応じて、記録対象のメモリカードが切り換えられる。これによりユーザ操作の煩雑さが一部軽減される。しかしながら、ユーザがカードスロットを手動で選択するときに残容量を考慮するのは、一般に残容量が少なくなってからである。残容量が十分にある通常状態では、残容量よりもむしろ、記録した後のデータをユーザが管理しやすいかどうか、といったことを考慮の方が普通である。それにもかかわらず残容量に応じてカードスロットを切り換えると、ユーザの意図に反したメモリカードにデータが記録され、後のデータ管理が不便になり、結果としてデジタルカメラの使い勝手を悪くする可

能性がある。なお、上記の問題はメモリカードおよびカードスロットに限定されない。任意のメモリ媒体とその装着部に関して同種の問題が生じ得る。

【 0 0 0 2 】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、複数の媒体装着部から適当な媒体装着部を自動的に選択可能なデジタルカメラ技術を提供することにある。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組合せにより達成される。また従属項は、本発明の具体的かつ有用な形態を規定する。

【課題を解決するための手段】

本発明のある形態はデジタルカメラである。このデジタルカメラは、それぞれにメモリ媒体が取外し可能に装着される複数の媒体装着部と、前記複数の媒体装着部から、データ書込みを実行すべき媒体装着部である書込み実行装着部を選択する媒体選択部と、前記媒体選択部を制御する選択制御部とを備え、前記選択制御部は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って前記書込み実行装着部を選択する自動選択制御部を有する。

【 0 0 0 3 】

前記選択制御部は、前記所定の自動選択基準に従って選択された前記書込み実行装着部にてメモリ容量が不足するとき、別の媒体装着部を選択してもよい。前記所定の自動選択基準は、前記複数の媒体装着部への媒体装着の順番に基づいて定められてもよい。前記所定の自動選択基準は、書き込むべき画像データの解像度に基づいて定められてもよい。前記所定の自動選択基準は、書き込むべきデータの種類に基づいて定められてもよい。データ種類は例えば画像データおよび非画像データであり、非画像データは例えば音データである。

【 0 0 0 4 】

前記複数の媒体装着部は異なる種類のメモリ媒体に適合しており、前記所定の自動選択基準では、前記書き込むべきデータの種類とメモリ媒体の種類とが対応していてもよい。本発明のデジタルカメラは、複数の自動選択基準を選択的に設定可能な選択基準設定部をさらに備えてもよい。複数の自動選択基準は、例えば上記に例示された基準である。ユーザの指示にしたがって一または複数の自動選択基準が選択されてもよい。

【 0 0 0 5 】

本発明のデジタルカメラは、ユーザの操作に応じて、ユーザが手動で前記書込み実行装着部を選択する手動選択モードと、前記自動選択制御部により前記書込み実行装着部を選択する自動選択モードと、を切り換えるモード切換部を含んでもよい。前記選択制御部は、前記手動選択モードでユーザにより選択された前記書込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、別の媒体装着部を選択してもよい。本発明のデジタルカメラは、前記書込み実行装着部として選択されなかった媒体装着部への電力供給を制限する電力制御部を含んでもよい。

【 0 0 0 6 】

本発明の別の態様は、デジタルカメラのデータデータ記録方法である。この方法では、それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書き込みを行うべき媒体装着部を選択する。

【 0 0 0 7 】

本発明の別の態様はプログラムを格納した記録媒体である。このプログラムは、それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書き込みを行うべき媒体装着部を選択する処理を、コンピュータに実行せしめる。

【 0 0 0 8 】

なお以上の発明の概要は、本発明に必要なすべての特徴を列挙したものではなく、当然ながら、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた発明となりうる。

【発明の実施の形態】

以下の実施の形態は、特許請求の範囲に記載された発明を限定するものではなく、また実施の形態の中で説明されている特徴の組合せのすべてが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、実施の形態に係るデジタルカメラ 10 の構成を示す。実施の形態に特徴的な構成については図 2 で詳述する。なお、本実施の形態のデジタルカメラは

、メモリカード用のカードスロットを、メモリ媒体のための媒体装着部の一例として備えている。

【 0 0 1 0 】

図 1 のデジタルカメラ 1 0 は、主に撮像ユニット 2 0、撮像制御ユニット 4 0、処理ユニット 6 0、表示ユニット 1 0 0、および操作ユニット 1 1 0 を含む。

【 0 0 1 1 】

撮像ユニット 2 0 は、撮影および結像に関する機構部材および電気部材を含む。撮像ユニット 2 0 はまず、映像を取り込んで処理を施す撮影レンズ 2 2、絞り 2 4、シャッタ 2 6、光学 L P F（ローパスフィルタ） 2 8、C C D 3 0、および撮像信号処理部 3 2 を含む。撮影レンズ 2 2 は、フォーカスレンズやズームレンズ等からなる。この構成により、被写体像が C C D 3 0 の受光面上に結像する。結像した被写体像の光量に応じ、C C D 3 0 の各センサエレメント（図示せず）に電荷が蓄積される（以下その電荷を「蓄積電荷」という）。蓄積電荷は、リードゲートパルスによってシフトレジスタ（図示せず）に読み出され、レジスタ転送パルスによって電圧信号として順次読み出される。

【 0 0 1 2 】

デジタルカメラ 1 0 は一般に電子シャッタ機能を有するので、シャッタ 2 6 のような機械式シャッタは必須ではない。電子シャッタ機能を実現するために、C C D 3 0 にシャッタゲートを介してシャッタドレインが設けられる。シャッタゲートを駆動すると蓄積電荷がシャッタドレインに掃き出される。シャッタゲートの制御により、各センサエレメントに電荷を蓄積するための時間、すなわちシャッタスピードが制御できる。

【 0 0 1 3 】

C C D 3 0 から出力される電圧信号、すなわちアナログ信号は撮像信号処理部 3 2 で R、G、B 成分に色分解され、まずホワイトバランスが調整される。つづいて撮像信号処理部 3 2 はガンマ補正を行い、必要なタイミングで R、G、B 信号を順次 A / D 変換し、その結果得られたデジタルの画像データ（以下単に「デジタル画像データ」とよぶ）を処理ユニット 6 0 へ出力する。

【 0 0 1 4 】

撮像ユニット 2 0 はさらに、ファインダ 3 4 とストロボ 3 6 を有する。ファインダ 3 4 には図示しない L C D を内装してもよく、その場合、後述のメイン C P U 6 2 等からの各種情報をファインダ 3 4 内に表示できる。ストロボ 3 6 は、コンデンサ（図示せず）に蓄えられたエネルギーが放電管 3 6 a に供給されたときそれが発光することで機能する。

【 0 0 1 5 】

撮像制御ユニット 4 0 は、ズーム駆動部 4 2、フォーカス駆動部 4 4、絞り駆動部 4 6、シャッタ駆動部 4 8、それらを制御する撮像系 C P U 5 0、測距センサ 5 2、および測光センサ 5 4 をもつ。ズーム駆動部 4 2 などの駆動部は、それぞれステッピングモータ等の駆動手段を有する。後述のリリーススイッチ 1 1 4 の押下に応じ、測距センサ 5 2 は被写体までの距離を測定し、測光センサ 5 4 は被写体輝度を測定する。測定された距離のデータ（以下単に「測距データ」という）および被写体輝度のデータ（以下単に「測光データ」という）は撮像系 C P U 5 0 へ送られる。撮像系 C P U 5 0 は、ユーザから指示されたズーム倍率等の撮影情報に基づき、ズーム駆動部 4 2 とフォーカス駆動部 4 4 を制御して撮影レンズ 2 2 のズーム倍率とピントの調整を行う。

【 0 0 1 6 】

撮像系 C P U 5 0 は、1 画像フレームの R G B のデジタル信号積算値、すなわち A E 情報に基づいて絞り値とシャッタスピードを決定する。決定された値にしたがい、絞り駆動部 4 6 とシャッタ駆動部 4 8 がそれぞれ絞り量の調整とシャッタ 2 6 の開閉を行う。

【 0 0 1 7 】

撮像系 C P U 5 0 はまた、測光データに基づいてストロボ 3 6 の発光を制御し、同時に絞り 2 4 の絞り量を調整する。ユーザが映像の取込を指示したとき、C C D 3 0 が電荷蓄積を開始し、測光データから計算されたシャッタ時間の経過後、蓄積電荷が撮像信号処理部 3 2 へ出力される。

【 0 0 1 8 】

処理ユニット 6 0 は、デジタルカメラ 1 0 全体、とくに処理ユニット 6 0 自身を制御するメイン C P U 6 2 と、これによって制御されるメモリ制御部 6 4、Y

C処理部70、カード制御部74、圧縮伸張処理部78、通信I/F部80を有する。メインCPU62は、シリアル通信などにより、撮像系CPU50との間で必要な情報をやりとりする。メインCPU62の動作クロックは、クロック発生器88から与えられる。クロック発生器88は、撮像系CPU50、表示ユニット100に対してもそれぞれ異なる周波数のクロックを提供する。

【0019】

メインCPU62には、キャラクタ生成部84とタイマ86が併設されている。タイマ86は電池でバックアップされ、つねに日時をカウントしている。このカウント値から撮影日時に関する情報、その他の時刻情報がメインCPU62に与えられる。キャラクタ生成部84は、撮影日時、タイトル等の文字情報を発生し、この文字情報が適宜撮影画像に合成される。

【0020】

メモリ制御部64は、不揮発性メモリ66とメインメモリ68を制御する。不揮発性メモリ66は、EEPROM（電氣的消去およびプログラム可能なROM）やFLASHメモリなどで構成され、ユーザによる設定情報や出荷時の調整値など、デジタルカメラ10の電源がオフの間も保持すべきデータが格納されている。不揮発性メモリ66には、場合によりメインCPU62のブートプログラムやシステムプログラムなどが格納されてもよい。一方、メインメモリ68は一般にDRAMのように比較的安価で容量の大きなメモリで構成される。メインメモリ68は、撮像ユニット20から出力されたデータを格納するフレームメモリとしての機能、各種プログラムをロードするシステムメモリとしての機能、その他ワークエリアとしての機能をもつ。不揮発性メモリ66とメインメモリ68は、処理ユニット60内外の各部とメインバス82を介してデータのやりとりを行う。

【0021】

YC処理部70は、デジタル画像データにYC変換を施し、輝度信号Yと色差（クロマ）信号B-Y、R-Yを生成する。輝度信号と色差信号はメモリ制御部64によってメインメモリ68に一旦格納される。圧縮伸張処理部78はメインメモリ68から順次輝度信号と色差信号を読み出して圧縮する。こうして圧縮さ

れたデータ（以下単に「圧縮データ」という）は、カード制御部 7 4 の制御下で、カードスロット A またはカードスロット B に装着されたメモリカードへと書き込まれる。カードスロット A およびカードスロット B のどちらに書き込むかは、カード選択部 7 5 によって切り換えられる。カード選択部 7 5 はメイン CPU 6 2 により制御される。

【 0 0 2 2 】

処理ユニット 6 0 はさらにエンコーダ 7 2 をもつ。エンコーダ 7 2 は輝度信号と色差信号を入力し、これらをビデオ信号（NTSC や PAL 信号）に変換してビデオ出力端子 9 0 から出力する。メモリカードに記録されたデータからビデオ信号を生成する場合、そのデータはまずカード制御部 7 4 の制御下で圧縮伸張処理部 7 8 へ与えられる。つづいて、圧縮伸張処理部 7 8 で必要な伸張処理が施されたデータはエンコーダ 7 2 によってビデオ信号へ変換される。

【 0 0 2 3 】

カード制御部 7 4 は、メモリカードに認められる信号仕様およびメインバス 8 2 のバス仕様にしたが、メインバス 8 2 とメモリカード（スロット）の間で必要な信号の生成、論理変換、または電圧変換などを行う。デジタルカメラ 1 0 は、メモリカード以外のオプション装置を備えてもよく、例えば PCMCIA 準拠の標準的な I/O カードをサポートするように構成されてもよい。その場合、PCMCIA 用バス制御 LSI などが設けられてもよい。

【 0 0 2 4 】

通信 I/F 部 8 0 は、デジタルカメラ 1 0 がサポートする通信仕様、たとえば USB、RS-232C、イーサネットなどの仕様に応じたプロトコル変換等の制御を行う。通信 I/F 部 8 0 は、必要に応じてドライバ IC を含み、ネットワークを含む外部機器とコネクタ 9 2 を介して通信する。そうした標準的な仕様のほかに、例えばプリンタ等の外部機器との間で独自の I/F によるデータ授受を行う構成としてもよい。

【 0 0 2 5 】

表示ユニット 1 0 0 は、LCD モニタ 1 0 2 と LCD パネル 1 0 4 を有する。それらは LCD ドライバであるモニタドライバ 1 0 6、パネルドライバ 1 0 8 に

よってそれぞれ制御される。LCDモニタ102は、例えば2インチ程度の大きさでカメラ背面に設けられ、現在の撮影や再生のモード、撮影や再生のズーム倍率、電池残量、日時、モード設定のための画面、被写体画像などを表示する。LCDパネル104は例えば小さな白黒LCDでカメラ上面に設けられ、画質（FINE/NORMAL/BASICなど）、ストロボ発光/発光禁止、標準撮影可能枚数、画素数、電池容量などの情報を簡易的に表示する。

【0026】

操作ユニット110は、ユーザがデジタルカメラ10の動作やそのモードなどを設定または指示するために必要な機構および電気部材を含む。パワースイッチ112は、デジタルカメラ10の電源のオンオフを決める。リリーススイッチ114は、半押しと全押しの二段階押し込み構造になっている。一例として、半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで撮影画像の取込が行われ、必要な信号処理、データ圧縮等の後、メインメモリ68、メモリカード等に記録される。操作ユニット110はこれらのスイッチの他、回転式のモードダイヤルや十字キーなどによる設定を受け付けてもよく、それらは図1において機能設定部116と総称されている。操作ユニット110で指定できる動作または機能の例として、「ファイルフォーマット」、「特殊効果」、「印画」、「決定/保存」、「表示切換」等がある。メモリカードの選択等にも操作ユニット110が用いられる。ズームスイッチ118は、ズーム倍率を決める。

【0027】

以上の構成による主な動作は以下のとおりである。まずデジタルカメラ10のパワースイッチ112がオンされ、カメラ各部に電力が供給される。メインCPU62は、機能設定部116の状態を読み込むことで、デジタルカメラ10が撮影モードにあるか再生モードにあるかを判断する。

【0028】

カメラが撮影モードにあるとき、メインCPU62はリリーススイッチ114の半押し状態を監視する。半押し状態が検出されたとき、メインCPU62は測光センサ54および測距センサ52からそれぞれ測光データと測距データを得る。得られたデータに基づいて撮像制御ユニット40が動作し、撮影レンズ22の

ピント、絞りなどの調整が行われる。調整が完了すると、LCDモニタ102に「スタンバイ」などの文字を表示してユーザにその旨を伝え、つづいてリリーススイッチ114の全押し状態を監視する。リリーススイッチ114が全押しされると、所定のシャッタ時間をおいてシャッタ26が閉じられ、CCD30の蓄積電荷が撮像信号処理部32へ掃き出される。撮像信号処理部32による処理の結果生成されたデジタル画像データはメインバス82へ出力される。デジタル画像データは一旦メインメモリ68へ格納され、この後YC処理部70と圧縮伸張処理部78で処理を受け、カード制御部74を経由してメモリカードへ記録される。記録された画像は、フリーズされた状態でしばらくLCDモニタ102に表示され、ユーザは撮影画像を知ることができる。以上で一連の撮影動作が完了する。

【0029】

一方、デジタルカメラ10が再生モードの場合、メインCPU62は、メモリ制御部64を介してメインメモリ68から最後に撮影した画像を読み出し、これを表示ユニット100のLCDモニタ102へ表示する。

【0030】

この状態でユーザが機能設定部116にて「順送り」、「逆送り」を指示すると、現在表示している画像の前後に撮影された画像が読み出され、LCDモニタ102へ表示される。

【0031】

以上がデジタルカメラ10の全体的な構成とその動作の概要である。次に、本実施形態の特徴的な構成について説明する。

【0032】

図2は、本実施形態の特徴的な構成、すなわち、2つのカードスロットとそれらの制御に関する構成を示している。図2に示すように、本実施形態のデジタルカメラは、カードスロットA、カードスロットB、カード選択部75および選択制御部200を有する。

【0033】

カードスロットAおよびカードスロットBには、それぞれメモリカードが取外

し可能に装着される。各カードスロット A、B はメモリカードにデータを書き込み、またはメモリカードからデータを読み出す。両カードスロット A、B は異なる仕様のメモリカードに適合していてもよい。例えば、一方のメモリカードがスマートメディア（商標）であり、他方のメモリカードがコンパクトフラッシュ（商標）である。

【 0 0 3 4 】

カードスロット A、B には、それぞれカード検出スイッチ 7 6、7 7 が取り付けられている。各スイッチ 7 6、7 7 は、メモリカードの着脱に応じて開閉される。そしてスイッチ開閉を示す信号は選択制御部 2 0 0 へと送られる。

【 0 0 3 5 】

カード選択部 7 5 は、両カードスロット A、B とメインバス 8 2 との間に設けられている。カード選択部 7 5 は、カード制御部 7 4 の指示に従い、2 つのカードスロット A、B の一方を「書込み実行スロット」として選択する。「書込み実行スロット」は、データの書込みを実行すべきカードスロットであり、本発明の書込み実行装着部の一形態である（以下同じ）。

【 0 0 3 6 】

本実施形態では、カード選択部 7 5 は、接続の切換によって選択機能を実現する。すなわち、カード選択部 7 5 はメインバス 8 2 を書込み実行スロットのみと接続する。さらにカード選択部 7 5 はカード制御部 7 4 も書込み実行スロットのみと接続する。カード制御部 7 4 は、前述したように、メインバス 8 2 とメモリカードとの間で必要な信号変換等の処理を行う。この構成には、カード制御部 7 4 等を変更することなく、カード選択部 7 5 を追加するだけで複数のカードスロットを使い分けられる、という利点がある。カード制御部 7 4 には汎用的な L S I 等を使うことができる。

【 0 0 3 7 】

変形例としては、メインバス 8 2 をカードスロット A およびカードスロット B と直接接続する。データはメインバス 8 2 から両カードスロット A、B に供給される。カード選択部 7 5 は、選択信号の供給によって選択機能を実現する。すなわち、カード選択部 7 5 は両カードスロット A、B の一方（書込み実行スロット

）に選択信号を送る。選択信号を受け取ったカードスロットは、メインバスから供給されるデータをメモリカードに書き込む。逆に選択信号を受け取らない限り、データの書込は行われぬ。この変形例では、カード選択部 7 5 は例えばカード制御部 7 4 の中に設けることができる。装置全体の構成および制御が簡単である、という利点を得られる。

【 0 0 3 8 】

選択制御部 2 0 0 はカード選択部 7 5 を制御する。選択制御部 2 0 0 は一例として、図 1 のメイン CPU 6 2 と、メインメモリ 6 8 や不揮発性メモリ 6 6 に格納またはロードされたプログラムの連携によって実現することができる。図 2 は、選択制御部 2 0 0 の各機能をひとまとまりの構成として記述したものであるが、実際の各機能は物理的にひとまとまりであるとは限らないし、その必要もない。例えば、図 2 の装着順記憶部 2 1 4 は、不揮発性メモリ 6 6 にもたせてもよい。また選択制御部 2 0 0 とカード選択部 7 5 が何らかのかたちで一体化されてもよい。いずれにせよ、デジタルカメラ 1 0 において選択制御部 2 0 0 の機能を実装する設計の自由度の大きさは当業者に理解されるところである。

【 0 0 3 9 】

選択制御部 2 0 0 は、モード切換部 2 0 2、手動選択制御部 2 0 4 および自動選択制御部 2 0 6 を有する。

【 0 0 4 0 】

モード切換部 2 0 2 は、操作ユニット 1 1 0 から入力されるユーザ操作信号に応じて手動選択モードと自動選択モードを切り換える。ユーザは、操作ユニット 1 1 0 を操作して、「スロット A」、「スロット B」および「自動」のいずれかを選ぶ。「スロット A」または「スロット B」が選ばれると手動選択モードが設定される。「自動」が選ばれると自動選択モードが設定される。

【 0 0 4 1 】

手動選択制御部 2 0 4 は、手動選択モードが設定されたときに機能する。手動選択モードではユーザが手動で書込み実行スロットを選択する。すなわち、ユーザが「スロット A」を選択したとき、手動選択制御部 2 0 4 はカードスロット A を書込み実行スロットに設定する。ユーザが「スロット B」を選択したとき、手

動選択制御部 2 0 4 はカードスロット B を書込み実行スロットに設定する。

【 0 0 4 2 】

手動選択制御部 2 0 4 には、カード有無判定部 2 0 8 から、各スロット A、B におけるメモリカードの有無が伝えられる。カード有無判定部 2 0 8 は、両カードスロット A、B のカード検出スイッチ 7 6、7 7 から入力されるスイッチ開閉信号に基づいてカードの有無を判定する。

【 0 0 4 3 】

手動選択制御部 2 0 4 は、カードの有無に応じて書込み実行スロットを変更する。すなわち、手動選択制御部 2 0 4 は、ユーザにより選択されたスロットにメモリカードが装着されていないとき、他方のカードスロットを選択する。

【 0 0 4 4 】

選択制御部 2 0 0 は、手動選択制御部 2 0 4 により設定された書込み実行スロットを示す信号をカード選択部 7 5 に供給する。これにより、選択された書込み実行スロットへデータが書き込まれる。一方、自動選択制御部 2 0 6 は、自動選択モードが設定されたときに機能する。自動選択制御部 2 0 6 は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って書込み実行スロットを自動的に選択する。

【 0 0 4 5 】

本実施形態の自動選択基準について以下に説明する。従来技術では、メモリカードの残容量に応じてカードスロットを選択することが提案されている。しかし、ユーザが自分でカードスロットを選択することを想定した場合、残容量を考慮するのは、主として残容量が少ないときである。通常の場合、すなわち残容量がまだ十分にある場合、残容量はそれほど考慮されない。それにもかかわらず単に残容量を基準にスロットを選択したとすると、ユーザの意図に沿わないカードにデータが記録される可能性がある。例えば、両カードに交互にデータが記録され、その結果、どのカードに何を記録したかが後で分からなくなるという事態も生じ得る。

【 0 0 4 6 】

そこで、本実施の形態は、「ユーザがスロットを選択するときに通常、重点的

に考慮するのは、残容量よりもむしろ、記録後のデータの管理が容易か否かである」、ということに着目する。つまり、一般ユーザは、データ管理が容易になるようにカードスロットまたは記録対象のカードを選択する特性（媒体選択特性）をもっている。本実施の形態では、こうした一般ユーザの媒体選択特性を反映する自動選択基準が設定されている。

【 0 0 4 7 】

図 3 を参照すると、具体的には、本実施形態では 3 つの自動選択基準が選択的に設定可能である。

【 0 0 4 8 】

（１）装着順：先にメモリカードが装着されたカードスロットが、書込み実行スロットとして選択される。この基準が採用されると、結果的に、最初に装着したカードがデータで一杯になってから次のカードヘデータが書き込まれ、後のデータ管理が容易である。

【 0 0 4 9 】

なお、２つのカードスロットの装着時間差が小さい場合、「装着が同時である」とみなしてもよい。例えば、カード装着の時間差が監視され、時間差が所定しきい値以下であれば、両スロットに同時にカードが装着されたと判定される。そして、デフォルト設定された一方のスロットが、書込み実行スロットとして選ばれる。あるいは、前回の書込み実行スロットがそのまま使われる。こうした処理により、ユーザが２つのカードを続けて装着したときに、適当なスロットが選択される。

【 0 0 5 0 】

（２）データ解像度：ここでは、２段階の解像度を切換可能なカメラが想定される。解像度に応じて、書込み実行スロットが変更される。高解像度データと低解像度データの管理が容易になる。なお、３段階以上の解像度を設定可能でもよい。それらの解像度が２つのグループに分けられる。グループの指定は、自動でも、ユーザの指示に従ってもよい。

【 0 0 5 1 】

（３）データ種類：データ種類に応じて書込み実行スロットが設定される。デ

ータ種類は、例えば画像データと非画像データである。非画像データは例えば音データである。デジタルカメラにて、画像と関連づけた音（音楽等）を記録することが提案されている。音データは、撮影状況などを把握するために有効に利用できる。この音データと画像データを別々のメモリカードに記録する。あるいは、音データ付きの画像データと、音データ無しの画像データとを、別々のメモリカードに振り分ける。

【 0 0 5 2 】

また前述のように、カードスロット A、B は異なる種類のメモリカードに適合してもよい。この場合、データの種類とカードの種類が対応するように、選択基準を定めることができる。ユーザは、メモリカードの種類によって、書き込んだデータの種類の分るので、データを容易に管理できる。

【 0 0 5 3 】

上述した複数の基準のいずれが最適かは、ユーザによって異なり、または状況によって異なる。そこで、デジタルカメラ 1 0 は、ユーザが 3 つの選択基準から一つを選ぶように構成されている。

【 0 0 5 4 】

図 2 に戻ると、ユーザは、操作ユニット 1 1 0 を操作して、自動選択基準を選択する。ユーザの指示にしたがって、選択基準設定部 2 1 0 が、複数の自動選択基準を選択的に設定する。「装着順」「解像度」「データ種類」のいずれかが設定される。自動選択制御部 2 0 6 は、設定された基準を参照して、書込み実行スロットを決定する。この処理のために、カード装着順判定部 2 1 2、装着順記憶部 2 1 4、解像度判定部 2 1 6 およびデータ種類判定部 2 1 8 が設けられている。

【 0 0 5 5 】

カード装着順判定部 2 1 2 は、カード有無判定部 2 0 8 によるカード有無の判定結果を利用して、カード装着順番を判定する。もちろん、カード装着順判定部 2 1 2 は、カード検出スイッチ 7 6、7 7 の検出信号から直接的に、または他の何らかの手法で装着順番を判定してもよい。装着順番は装着順記憶部 2 1 4 に格納される。装着順記憶部 2 1 4 は、電源がオフされてもデータをバックアップ可

能であることが望ましいので、好適には不揮発性メモリ内に設けられる。装着順番の情報は、要求に応じて自動選択制御部 2 0 6 に伝えられる。

【 0 0 5 6 】

解像度判定部 2 1 6 は、これから記録しようとしているデータの解像度を判定する。この情報は、操作ユニット 1 1 0 から得ることができる。すなわち、ユーザが操作ユニット 1 1 0 を用いて撮影の解像度を設定すると、その情報が解像度判定部 2 1 6 に送られる。データ種類判定部 2 1 8 は、これから記録しようとしているデータの種別を判定する。本実施形態の形態では、データが画像か音かが判別される。

【 0 0 5 7 】

自動選択制御部 2 0 6 は、これらの判定結果を参照し、自動選択基準に従って書込み実行スロットを決める。設定されている選択基準に応じて、必要な判定結果が参照される。選択制御部 2 0 0 は、自動選択制御部 2 0 6 により設定された書込み実行スロットを示す信号をカード選択部 7 5 に供給する。これにより、選択された書込み実行スロットへデータが書き込まれる。

【 0 0 5 8 】

さらに選択制御部 2 0 0 は、カード残容量判定部 2 2 0 を有している。このカード残容量判定部 2 2 0 は、カードの残容量が少なくなったら有効に機能する。カード残容量判定部 2 2 0 は、カードの残容量が十分であるか否か、例えば、残容量が所定値を下回ったか否かを判定し、判定結果を自動選択制御部 2 0 6 に伝える。また例えばカード残容量判定部 2 2 0 は、1 枚分の写真画像等を記録可能か否かを判定してもよい。自動選択制御部 2 0 6 は、残容量が不足するとき、書込み実行スロットを変更する。

【 0 0 5 9 】

さらに選択制御部 2 0 0 は、電力制御部 2 2 2 を有する。電力制御部 2 2 2 は、カードスロット電力供給回路 2 2 4 を制御し、書込み実行スロットとして選択されなかったスロットへの電力供給を制限する。好ましくは電力供給を遮断する。これにより電力を節約できる。

【 0 0 6 0 】

なお、電力の継続供給を要求するタイプのメモリカードに適合するカードスロットが備えられている場合は、非使用時（すなわち書込み実行スロットに選択されないとき）の電力供給制限により、省電力の効果が顕著に得られる。

【 0 0 6 1 】

さらに、選択制御部 2 0 0 は、表示ユニット 1 0 0 を用いて、各種の情報をユーザに伝える。表示される情報は、「設定モード」（手動または自動）、「使用スロット」（手動選択モードで選択されたスロット、または、自動選択モードで選択された書込み実行スロット）などである。自動選択モードでは、設定された自動選択基準も表示される。さらに、どちらのカードにどのデータが記録されているかを、リストやインデックス画像を用いて表示してもよい。またこれら情報の表示には L E D が用いられてもよく、また、これら情報はファインダ内に表示されてもよい。

【 0 0 6 2 】

本実施の形態では、2つのカードスロットが設けられた。しかし、3つ以上のカードスロットが設けられてもよい。この場合には、自動選択モードにおけるスロット優先順位（例えば A、C、B）が表示されてもよい。

【 0 0 6 3 】

図 4 は、上記の選択制御部 2 0 0 による制御処理を示している。まず、操作ユニット 1 1 0 に対するユーザの操作に基づいて、モード選択が行われる（S 1 0）。ユーザが「スロット A」を指定した場合、手動選択モードが設定され、カードスロット A にメモリカードが装着されているか否かが判定される（S 1 2）。メモリカードが装着されていれば、カードスロット A が選択される（S 2 2）。一方、メモリカードが装着されていなければ、カードスロット B が選択される（S 2 4）。

【 0 0 6 4 】

ユーザが「スロット B」を指定した場合は、S 1 0 から S 1 4 に進む。手動選択モードが設定され、カードスロット B にメモリカードが装着されているか否かが判定される（S 1 4）。メモリカードが装着されていれば、カードスロット B が選択される（S 2 4）。一方、メモリカードが装着されていなければ、カード

スロットAが選択される（S 2 2）。

【 0 0 6 5 】

また、ユーザが「自動」を指定した場合、S 1 0 から S 1 6 に進む。自動選択モードが設定され、自動選択制御部 2 0 6 により自動選択基準にしたがってスロットが選択される。自動選択基準は選択基準設定部 2 1 0 により設定される。ここでは、「カード装着順番」が自動選択基準として設定されたとする。S 1 6 では、カード装着順判定部 2 1 2 の判定結果が参照される。そして、カードスロットAへのカード装着が先の場合、スロットAのメモリカードの残容量が十分にあるか否かが判定される（S 1 8）。残容量OK（S 1 8、Y）であればカードスロットAが選択され（S 2 2）、残容量NG（S 1 8、N）であればカードスロットBが選択される（S 2 4）。

【 0 0 6 6 】

一方、S 1 6 でカードスロットBへのカード装着が先と判定された場合、スロットB内のメモリカードの残容量が十分にあるか否かが判定される（S 2 0）。残容量OK（S 2 0、Y）であればカードスロットBが選択され（S 2 4）、残容量NG（S 2 0、N）であればカードスロットAが選択される（S 2 2）。

【 0 0 6 7 】

選択制御部 2 0 0 は、表示ユニット 1 0 0 または他の表示手段を用いて、選択されたスロット等の情報を表示する（S 2 6）。さらに、電力制御部 2 2 2 が機能して、選択されなかったスロットへの電力供給を制限、好ましくはストップする。

【 0 0 6 8 】

さらに、選択制御部 2 0 0 は、S 2 2 または S 2 4 で選択された書込み実行スロットを示す選択制御信号をカード選択部 7 5 へ送る。カード選択部 7 5 は制御信号に従って動作し、これにより、選択された方のスロットにて、データがメモリカードに書き込まれる。

【 0 0 6 9 】

なお、図 4 の処理では、自動選択基準として「装着順番」が設定されていた。他の自動選択基準が設定されている場合には、それに応じた処理が行われる。す

なわち、自動選択基準として「解像度」が設定されている場合は、書き込もうとするデータの解像度に応じてカードスロットが選択される。また自動選択基準として「データ種類（画像／音）」が設定されている場合には、データ種類に応じてカードスロットが選択される。選択の判定基準は、対応する判定部 2 1 2、2 1 6、2 1 8 から得られる。

【 0 0 7 0 】

以上、本実施形態のデジタルカメラの特徴的構成とその動作を説明した。本実施の形態によれば、自動選択基準に従って書き込み実行スロットが選択される。自動選択基準がユーザの媒体選択特性を反映しているので、適切なメモリカードへとデータを書き込める。また、自動選択モードと手動選択モードとの切換により、ユーザの希望に沿った適切なメモリカードへデータを書き込める。また、自動選択基準に加えて残容量の判定結果を利用することで適切なメモリカードへデータを書き込める。また、カードスロットの選択結果を表示することで、どちらのカードスロットで書込が行われるのかをユーザは容易に把握できる。また書き込み実行スロット以外のカードスロットへの電力供給を制限することで、電力を節約できる。言い換えれば、電力消費量の増大を抑えつつ、装着媒体数を増やすことが可能となる。

【 0 0 7 1 】

以上、実施の形態を説明したが、本発明の技術的な範囲はこれらの記載には限定されない。これらの実施の形態に多様な変更または改良を加えうることは当業者には理解されるところである。

【 0 0 7 2 】

第 1 の変形例として、メモリカードの種類は限定されないことはもちろんである。またメモリ媒体および媒体装着部はメモリカードおよびカードスロットに限定されないことももちろんである。メモリ媒体は、デジタルカメラの記録データ（主として写真画像）を記録できれば、任意の媒体でよい。そうした任意の媒体に適合するように媒体装着部が構成される。媒体装着部は、例えば、I/Oカード用のスロットでもよい。この場合、I/Oカードとその先に接続（有線または無線）された電子機器（パーソナルコンピュータ等）の記憶装置が、メモリ媒体

として機能する。

【 0 0 7 3 】

第 2 の変形例として、媒体装着部は 3 つ以上でもよい。それらは、同種のメモリカードに適合しても、異種のメモリカードに適合してもよい。前述した自動選択基準は同様に適用できる。

【 0 0 7 4 】

例えば、媒体装着部が 3 つ（A、B、C）であるとする。「装着順番」を基準に用いる場合、最も先に媒体が装着された装着部が選択される。「データ解像度」を基準に用いる場合、3 種の解像度を装着部 A、B、C にそれぞれ割り当てる。あるいは、2 種の解像度が設定され、一方の解像度が一つの装着部に、他方の解像度が残り 2 つの装着部に割り当てられる。残り 2 つの装着部のどちらを選ぶかは別の基準に従う。「データ種類」を基準に用いる場合も、上記と同様でよい。媒体装着部が 4 つ以上の場合にも同様の変形を適用できる。

【 0 0 7 5 】

第 3 の変形例として、自動選択基準は、上述の「装着順番」「データ解像度」および「データ種類」には限定されない。上述にて定義したように、ユーザの媒体選択特性を反映する他の基準が適用されてもよい。

【 0 0 7 6 】

例えば、本実施の形態では、「装着順番」を基準に用いる場合、より先に媒体が装着された装着部が書込み実行装着部として選択された。しかし、逆に、より後に媒体が装着された装着部が書込み実行装着部として選択されてもよい。どちらの基準を使うかをユーザが選択してもよい。

【 0 0 7 7 】

第 4 の変形例として、ユーザによる手動選択モードでの選択頻度も自動選択に好適に利用される。選択制御部 2 0 0 は、ユーザによる手動での媒体装着部の選択を監視し、記録する。自動選択モードが設定されたとき、手動で選択される頻度が高い媒体装着部が、書込み実行装着部として選択される。すなわち、手動選択の頻度の高さに基づいて自動選択基準が設定され、頻度の高い装着部が優先して選択される。この自動選択基準は、個別ユーザの媒体選択特性を反映できる点

で有利である。その他にもユーザが自由に各自の自動選択基準を設定できるように構成してもよい。

【 0 0 7 8 】

第5の変形例として、複数の自動選択基準を同時に適用することも可能である。例えば、上述の実施の形態における3つの自動選択基準のうちの2つが同時に適用される。具体例としては、「装着順番」と「解像度」を併用する。基本的には装着順番に応じて書込み実行装着部が選択される。2つの媒体がほぼ同時に装着されたとき、解像度に応じて書込み実行装着部が選択される。あるいは、3つ以上の装着部が設置されている場合において、第1段階として「解像度」に応じて2つの装着部が選ばれ、第2段階として装着順番に応じて一つの装着部に絞り込まれる。

【 0 0 7 9 】

第6の変形例として、複数の自動選択基準を選択的に設定できなくてもよいことはもちろんである。すなわち、一つの自動選択基準だけを設定可能にデジタルカメラが構成されてもよい。カメラの仕様等に応じて最も適切と考えられる自動選択基準が採用される。

【 0 0 8 0 】

さらに第7の変形例として、デジタルカメラの機能を有する電子機器（例えばCCDカメラを搭載したコンピュータ）に本発明の構成が設けられてもよく、こうした電子機器も本発明のデジタルカメラの範囲に含まれる。

【 0 0 8 1 】

これらの他にも種々の変形、変更が可能であり、それらも本発明の思想に含まれることが当業者には容易に理解できるところである。

【発明の効果】

複数の媒体装着部から適当な媒体装着部を自動的に選択してデータを書き込むデジタルカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態に係るデジタルカメラの全体構成図である。

【図 2】

図 1 のデジタルカメラのうち、2 つのメモリカードスロットに関連する部分の主要な構成を示す機能ブロック図である。

【図 3】

図 2 の選択制御部で用いられる自動選択基準を概略的に示す図である。

【図 4】

図 2 の選択制御部の処理手順を示すフローチャートである。

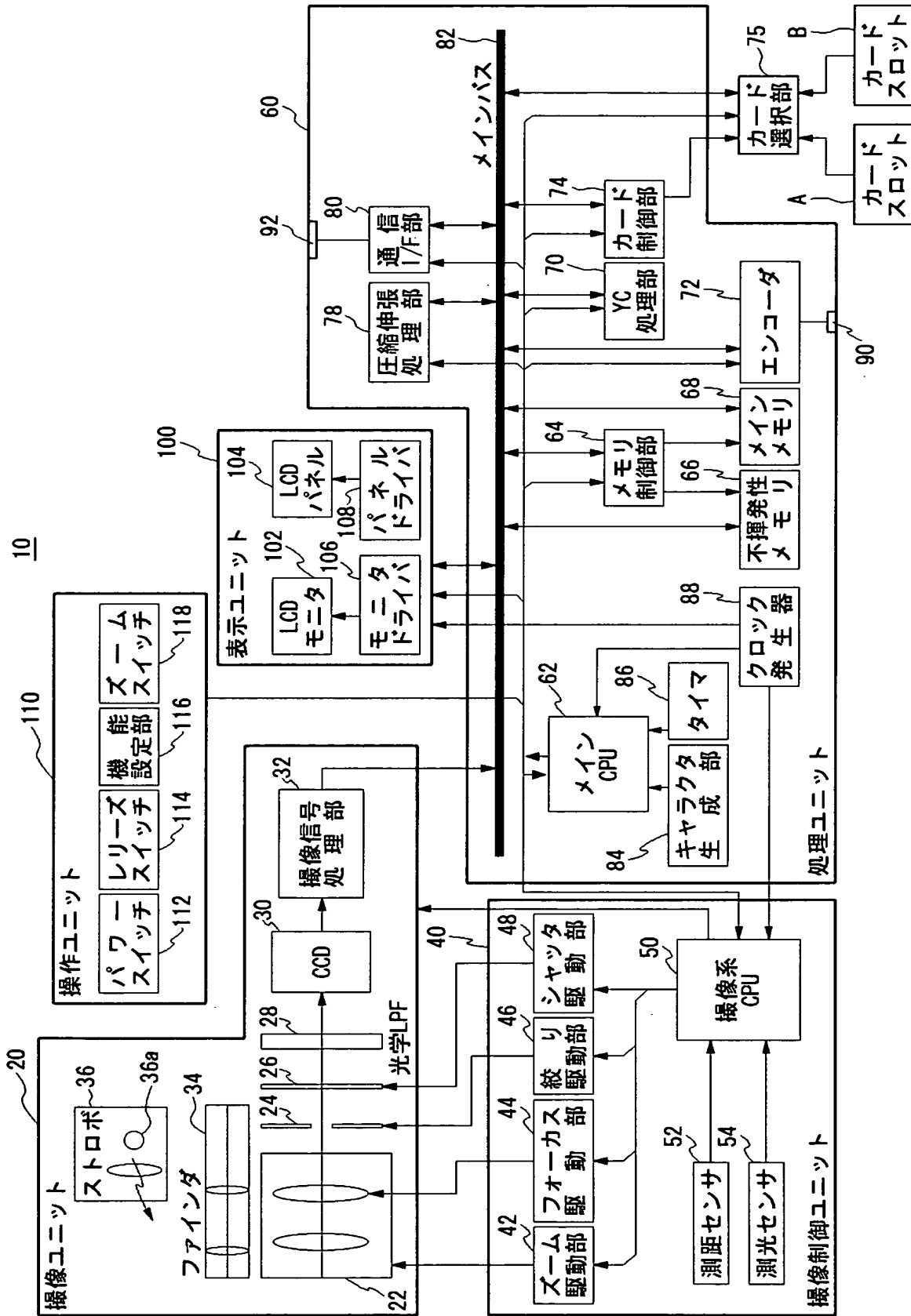
【符号の説明】

1 0 デジタルカメラ、2 0 撮像ユニット、4 0 撮像制御ユニット、6 0 処理ユニット、6 2 メインCPU、6 4 メモリ制御部、7 5 カード選択部、7 6 カード検出スイッチ、7 7 カード検出スイッチ、8 2 メインバス、1 0 0 表示ユニット、1 1 0 操作ユニット、2 0 0 選択制御部、2 0 2 モード切換部、2 0 4 手動選択制御部、2 0 6 自動選択制御部、2 0 8 カード有無判定部、2 1 0 選択基準設定部、2 1 2 カード装着順判定部、2 1 4 装着順記憶部、2 1 6 解像度判定部、2 1 8 データ種類判定部、2 2 0 カード残容量判定部、2 2 2 電力制御部、A, B カードスロット。

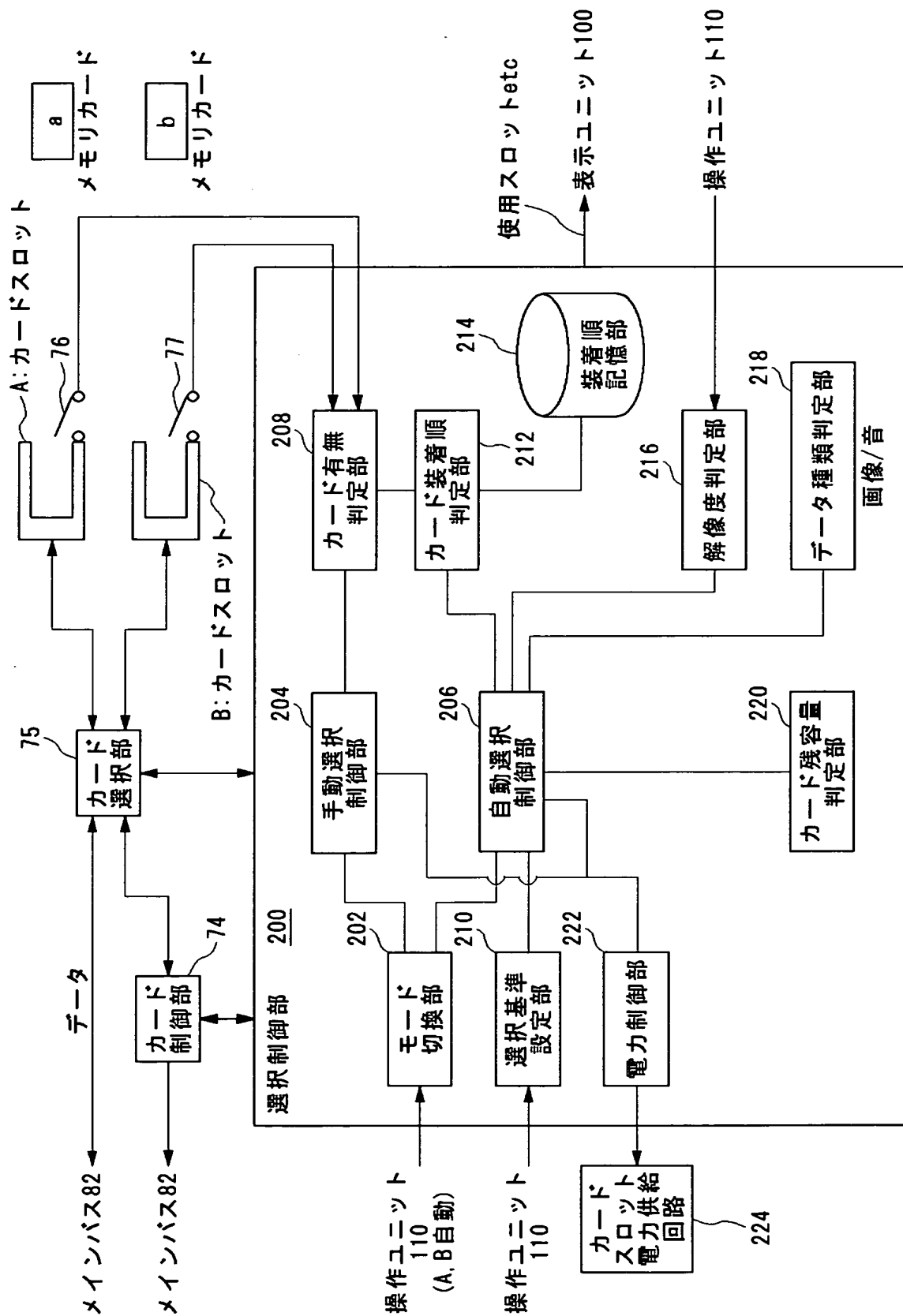
特 2 0 0 0 - 0 0 3 0 2 9

【書類名】 図面

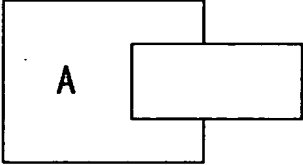
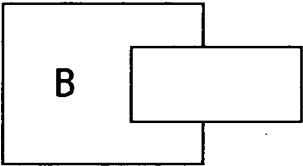
【図 1】



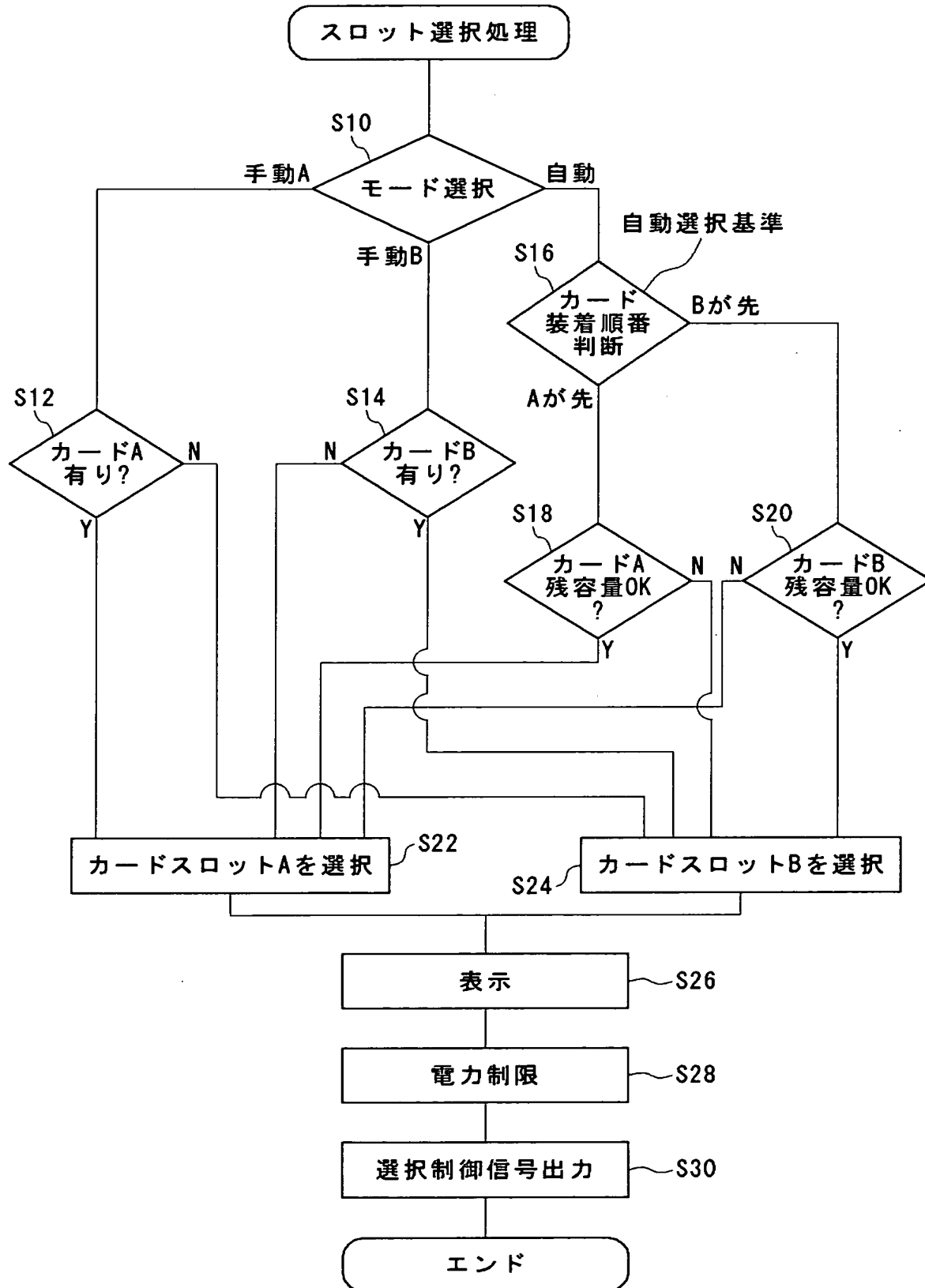
【図 2】



【図 3】

	自動選択基準		
	装着順番	解像度	データ種類 (画像/音)
	先の方	高	画像
		低	音

【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の媒体装着部から適当な媒体装着部を自動的に選択してデータを書き込めるようにする。

【解決手段】 複数の媒体装着部として、カードスロット A およびカードスロット B が設けられている。カード選択部 7 5 は、これらのカードスロット A、B からデータ書き込みを実行すべきスロット、すなわち書き込み実行スロットを選択する。この選択は、選択制御部 2 0 0 の自動選択制御部 2 0 6 により制御される。自動選択制御部 2 0 6 は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って書き込み実行スロットを選択する。自動選択基準は例えばカードの装着順番に基づいて設定される。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社